

観点活用レビューワークでわかったこと
一意な観点**設定**から
観点**設計**への壁

株式会社HBA 安達 賢二

adachi@hba.co.jp

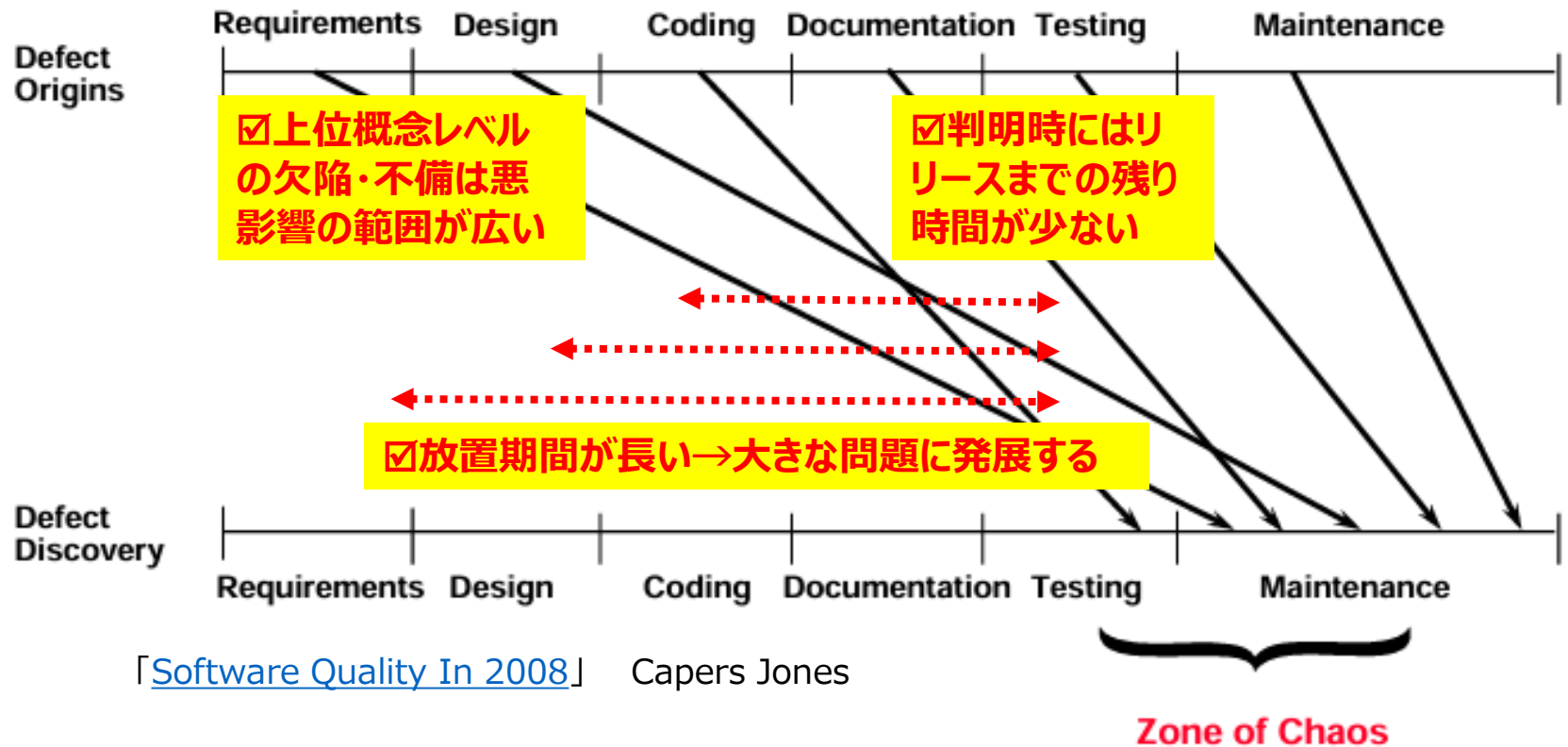
<https://www.softwarequasol.com/>

発表の流れ

- この活動の意味・価値
- 2009年～2016年頃
レビューの問題点・困り事の収集と分析
→ 観点設定レビューによるアプローチ
- 2016年～現在
問題点・困り事の収集と分析の継続
観点設定→観点設計レビューへの更新
- 観点活用レビューの効果と課題
- まとめと適用

この活動の意味・価値

上流フェーズ成果物を対象としたレビューでの欠陥・不備の見逃しがソフトウェアプロジェクトに与える悪影響は大きい



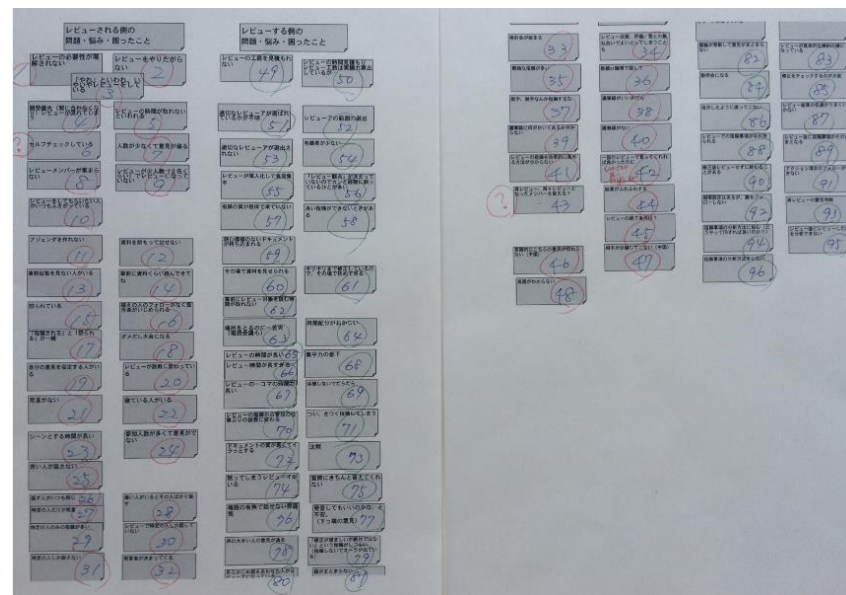
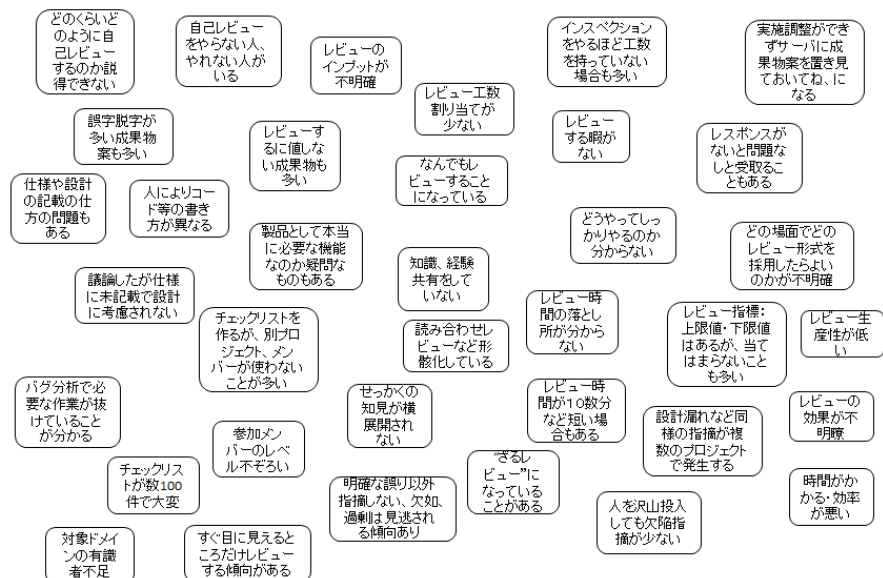
「[Software Quality In 2008](#)」 Capers Jones

上流フェーズレビューの欠陥・不備の見逃し防止・緩和はプロジェクトリスクを低減する

2009年～2016年頃

レビューの問題点・困り事の収集と分析
→観点設定レビューによるアプローチ

全国各地でレビューの問題点や困り事を収集



出典: 森崎、野中、安達: SQiP2009 企画セッション
『レビューの壁を破る』

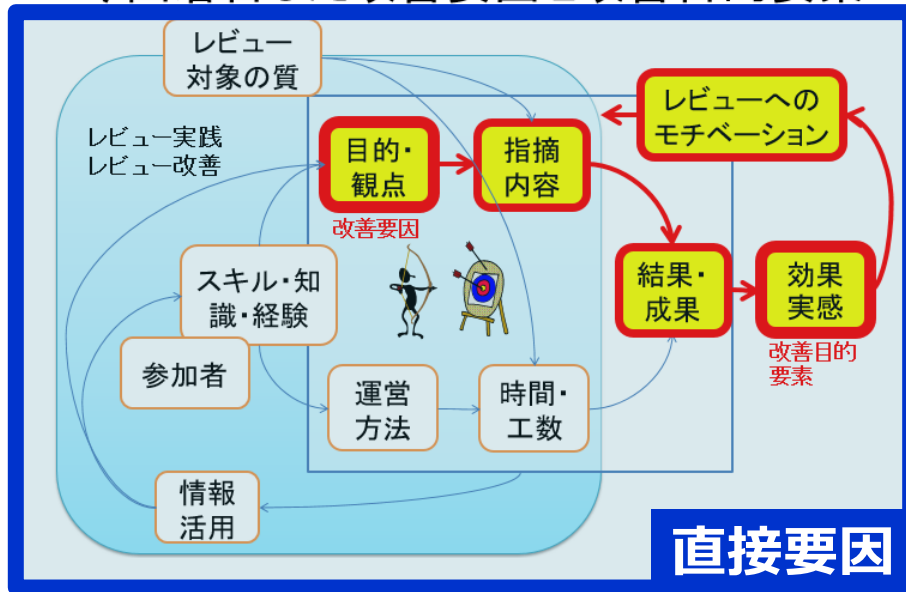
SQiP2013-SIG

参加者が持つレビューへの問題意識

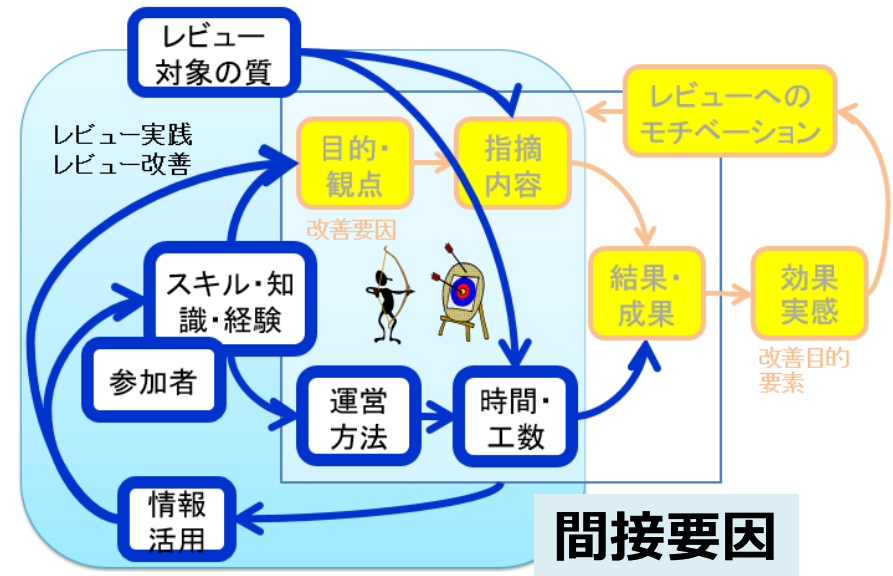
レビューの問題点や困り事の結果

有効な指摘が出来ない要因には**直接要因**と**間接要因**がある

今回着目した改善要因と改善目的要素



運営面の役割は「指摘しやすい環境づくり」



JaSST'16東京 事例発表：レビュー目的・観点設定の効果と課題 より
<http://www.jasst.jp/symposium/jasst16tokyo/pdf/A2-1.pdf>

直接要因の除去・緩和のため

“観点設定”に基づくレビュー実践方法とワークを開発

アドホック
レビュー

Before



アドホック
レビュー
(15m)

レビュー
結果①

結果→観点
→目的
Reverse分析

分析
結果①

改善前後
分析結果

Before/After
分析

両手法を
比較して効
果を実感

観点設定
レビュー

After

簡易なレビュー解説



概要把握
(アドホック
レビューで代替)

目的・観点
役割分担
設定

レビュー
計画

レビュー
実施
(15m)

レビュー
結果②

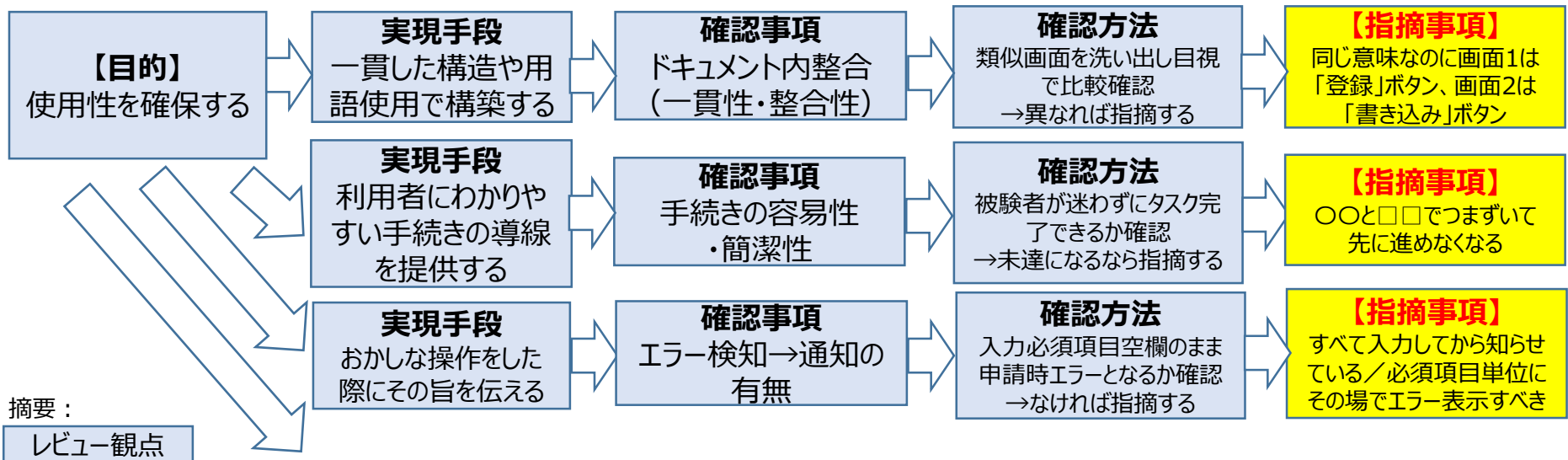
電気ポット
企画書

実務変革は容易ではない／効果を実感する体験を創り出す

レビュー観点とは？

レビューの意図や目的を段階的に詳細化したもの。
レビュー目的を達成するための、レビューアによるレビュー対象の見方、
レビューで欠陥を見つけるために集中して着目する対象成果物の側面。さらに何を、どのように確認するのかを表したものを含む。

レビューケース



レビュー観点は階層構造

抽象度の高いレビュー観点（抽象的）

人によってはその意味や内訳が異なる可能性がある

【ハイレベルレビューケース：HRC】

粒度が大きい



【ミディアムレベルレビューケース：MRC】

抽象度の低いレビュー観点（具体的）

誰がでも同じ結果が導ける可能性が高い

【ローレベルレビューケース：LRC】

粒度が小さい

“観点設定”イメージ

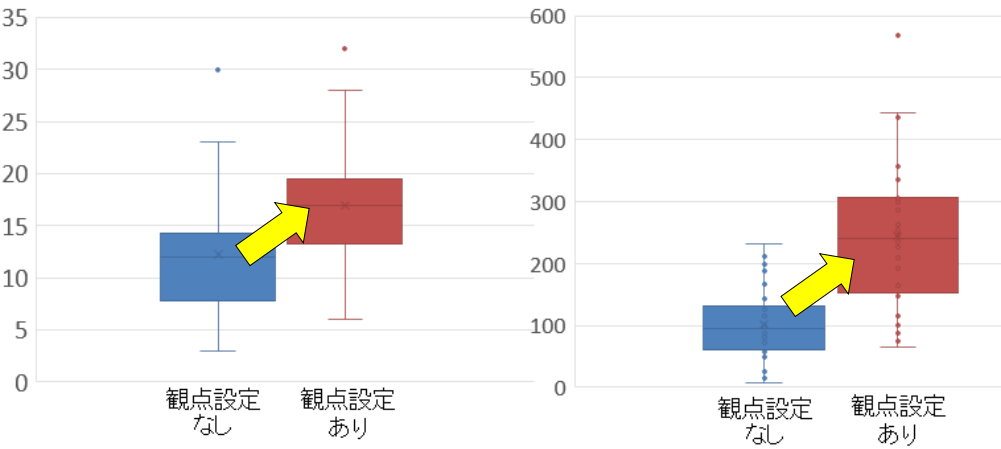
グループ	A	B	C	D	E	F
設定したレビュー観点	・コスト ・操作性 ・安全性 ・性能	・簡単なのか ・経済的なのか ・安全なのか ・訴求力はあるか ・開発が容易か	・企画満足 ・操作性 ・安全性 ・性能(数値目標)	・企画満足 ・ユーザに適切な機能か ・機能実現方法が明確か ・ドキュメントに矛盾はないか	・企画満足 ・システムテストができる内容か ・設計ができる内容か? ・ドキュメントの一貫性、整合性 ・安全性	・使いやすさ ・経済的か ・安全性

段階的詳細化を考慮していない一意な観点の設定

指摘件数・指摘価値の向上を確認

<指摘件数>

<指摘価値>



2012～実施した全ワークショップ
(11社30チーム) 実績から算出

		発見可能Phase(想定)				計
		実装・UT	IT	ST・OT	C/O後	
		1	3	5	7	
検出効果	効果大 主対象: 要件抜け・誤り	5				30 ↓ 335
	効果中 主対象: 機能上のバグ (誤植による)	3				75 ↓ 93
	効果小 主対象: 誤字・脱字・衍字 規約違反	1				16 ↓ 8
計		35→19	18→0	40→340	28→77	121→436

レビュー観点設計による典型的な指摘変化の例

△=アドホックレビュー指摘

●=観点設計レビュー指摘

指摘事項の効果と事例

効果度	指摘事項の説明	事例
効果大	指摘事項を見逃した後に発生する悪影響が大きなもの	安全性・製品リスク対策不備、主要課題が解決しない、主要要件漏れ
効果中	指摘事項を見逃した後に発生する悪影響が中程度のもの	機能・非機能仕様の一部不備、部分的な使用性の欠如
効果小	その指摘事項を見逃した後に発生する悪影響が小さなもの	誤字・脱字・衍字より適切な表現がある

“観点設定”ワーク受講者評価結果

評価項目	理解度	実務有効性	受講満足度
9社、16チーム、79名 評価平均	84.8/100	91.9/100	87.4/100

2014.6～2015.9末までに開催したワークショップ^o受講者（9社、16チーム、79名分）アンケート結果

以上の結果を
ソフトウェアテストシンポジウム2016東京にて
「[レビュー目的・観点設定の効果と課題](#)」
として発表

ソフトウェアテストシンポジウム 2016 東京
JaSST'16 Tokyo 開催：2016年3月8日(火)～9日(水)
於：日本大学理工学部 駿河台校舎 1号館



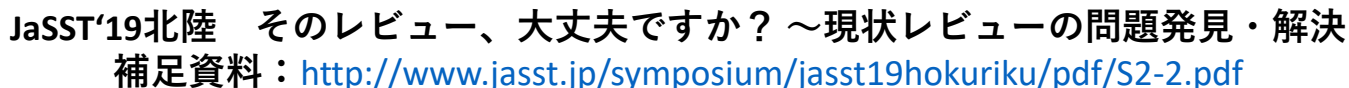
2016年～現在

問題点・困り事の収集と分析の継続

観点設定→観点設計レビューへの更新

観点設定レビューの次STEPとなる実践方法を検討し、レビュー観点設計の言語化、見える化を検討→ワーク開発へ

レビューの困り事・問題点 全国各地で収集



レビューで思うような成果が出ていない組織

・チームのレビューの傾向

■ 傾向1：時にはチェックリストを活用したレビュー実践なども散見されるが、多くの場合、その場で対象成果物が渡され初見で気になったことを指摘する“アドホックレビュー”が主流となっている。

■ 傾向2：誰もが多忙な中、レビューに活用できる時間は非常に限られている。短い時間で多くの成果を上げるよう期待されている。

■ 傾向3：対象成果物が一通り出来上がってから一度にレビューを実施している。

例：のべ35頁におよぶ要求仕様書案が出来たのちレビューを1度ですべて実施する

■ 傾向4：レビューア数は特に制限がなく、少ない場合は1名、多い場合は10名を超えるなど、組織・チームの状態によってばらつきが大きい。

■ 傾向5：費やせる時間内に検出した指摘事項を一通り提示するとレビューが終了する。

レビューにおける指摘事項の傾向や内容を評価して確認不足等の可能性を判断する、今回のレビュー事項方法についてふりかえり、次のレビューでの改善点を明確にするようなことは実施されていない。

■ 傾向6：有識者の参加の有無がレビュー結果に大きな影響を与えることが多い。有識者以外のレビューアは軽微な指摘に終始してしまう傾向があり、あとになって見逃した欠陥・不備が見つかりと大きな問題に発展するため“どうしたら効果小以外（効果中・効果大）の欠陥・不備の見逃しがなくせるのか”が彼らの主な課題になっている。

傾向からの仮説設定

■ 傾向1：アドホックレビューが主流 からの仮説

- 1-1：その場で対象物を読み、浅い理解のまま記述内容に対して思い付きで指摘する状態である。
- 1-2:複数（n人）のレビューアが暗黙のうちに頭の中にある観点を使い対象物を読み解くため、同じ箇所を同じ観点でn重確認し、同じ指摘を行う可能性が高い状態である。

■ 傾向2：短時間で実施と傾向3：対象成果物案が完成後に実施 からの仮説

- 2-1：成果物案が出来上がってから一度にレビューする～使える時間が少なく、対象量が多いと前半のみ確認され、後半ほど確認不足になる可能性が高い。
- 2-2：その場で読んだ表面的な理解での単発指摘事項や軽微な指摘事項が中心となり、重大なリスクや内部・外部整合性、記載されるべき事項の未記載の検出などが疎かになる可能性が高い。

■ 傾向4：レビューア数が1名～大勢とばらつきが大きい からの仮説

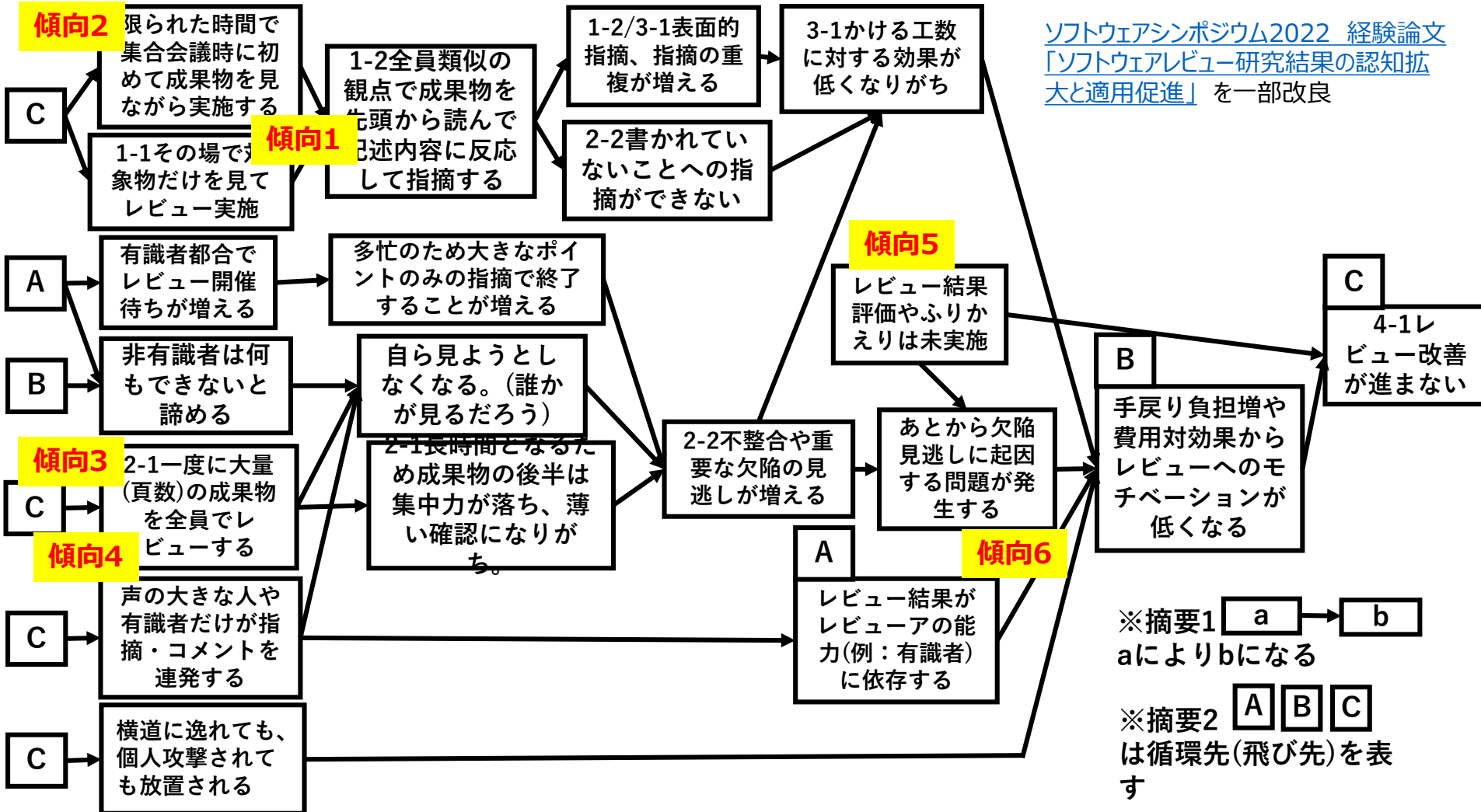
- 3-1：人数が1名など少ない場合、レビューア的能力が低いと見逃しが多くなる。
人数が多い場合は、ムダな重複チェックが増えて費用対効果が悪化する。

■ 傾向5：指摘事項の評価・ふりかえりは未実施 からの仮説

- 4-1：いつも同じ方法でレビューを行うため傾向1～6の状態がそのまま維持される。有識者以外のレビューアは軽微な指摘に終始してしまう傾向から脱却できないままとなる。

レビューで発生しがちな負の事象の連鎖と循環

【因果関係モデル】

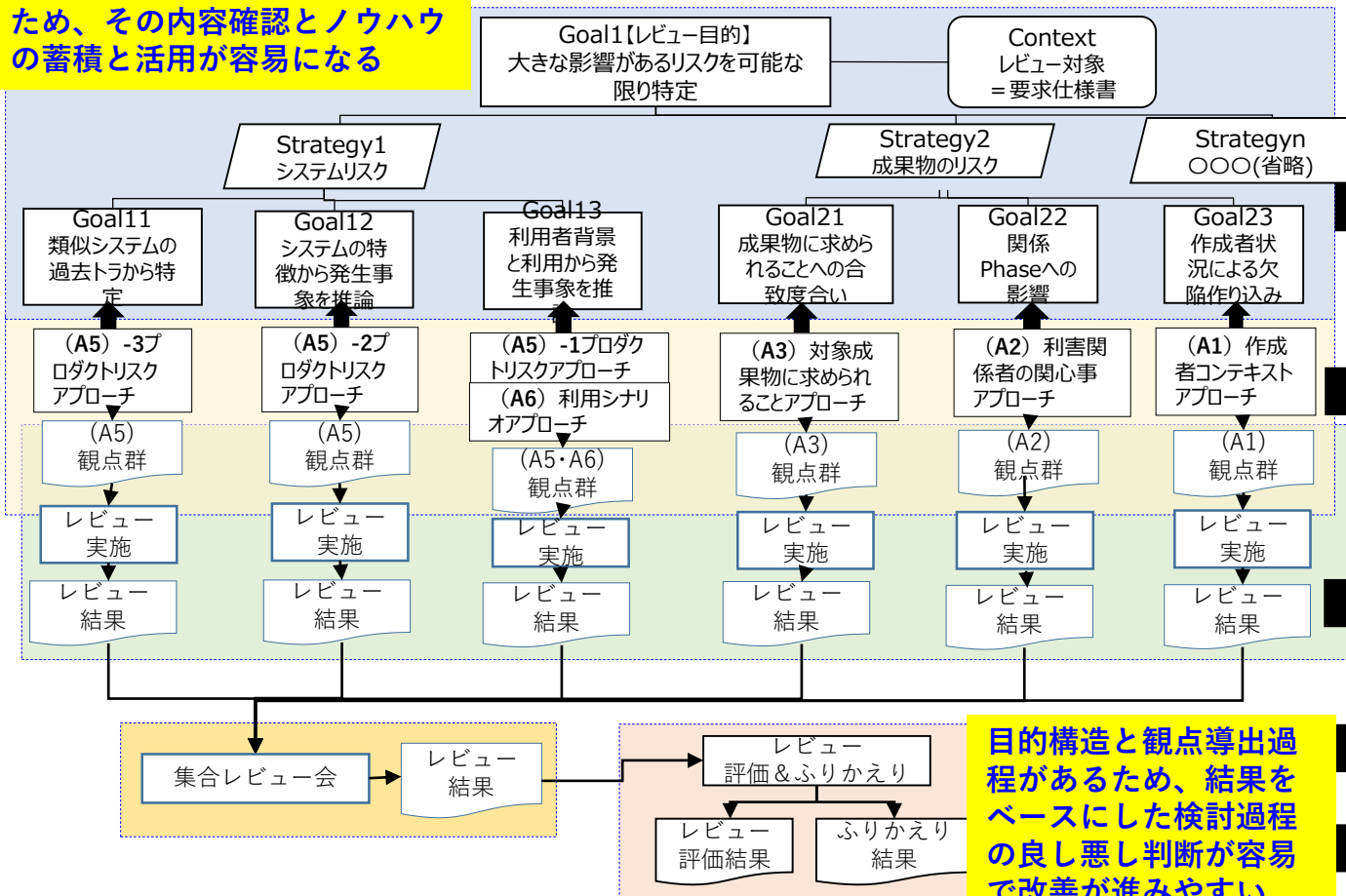


成果の出ないレビューの傾向と仮説を 打開するための施策明確化

施策【対策した仮説】	施策の内容
[施策1] レビュー対象物の事前読み込みと指摘 【仮説1-1 への対策】	レビューアがあらかじめ内容を理解するため事前にレビュー対象を読み込み、その場で検出した欠陥・不備は記録しておく。
[施策2] レビューの参加者（レビューア）は基本的に4名とする 【仮説3-1 への対策】	最も遊びが少なく、かつ最低限のリスク対策が可能な人数は4名である。
[施策3] レビュー目的・観点設計とレビューアへの割当て 【仮説1-2、2-1、2-2 への対策】	レビューの目的とレビュー観点をメンバーが設計し、レビューアに割り当てる。割り当てでは、各自が得意な観点を優先とし、残観点をレビューアの負荷を可能な限り均等になるよう調整する。
[施策4] 観点に基づくレビュー実施 【仮説1-2、2-1、2-2 への対策】	各レビューアが自ら割り当たっている観点を中心にレビューを実施する。担当した観点ではない欠陥や不備が見つかった場合も含めてすべて記録に残す。
[施策5] レビュー評価・ふりかえりの実施 【仮説4-1 への対策】	すべてのレビュー指摘事項を1件ずつ効果大・中・小で評価し、効果大中小で仕切られた表上にプロットする。すべてのプロット済みとなった表を見ながら、レビュー結果を、そして施策1～5の実施と普段のレビューとの違いから何が言えるのかをふりかえり、全員で共有する。

観点設計レビューアプローチの全体像

目的構造と観点導出過程があるため、その内容確認とノウハウの蓄積と活用が容易になる



施策1：レビュー対象物の事前読み込みと指摘記録化

施策2：レビュー参加者(レビューア)は基本的に 4名

施策3：レビュー目的を基軸とした目的構造化表記の採用[拡張]

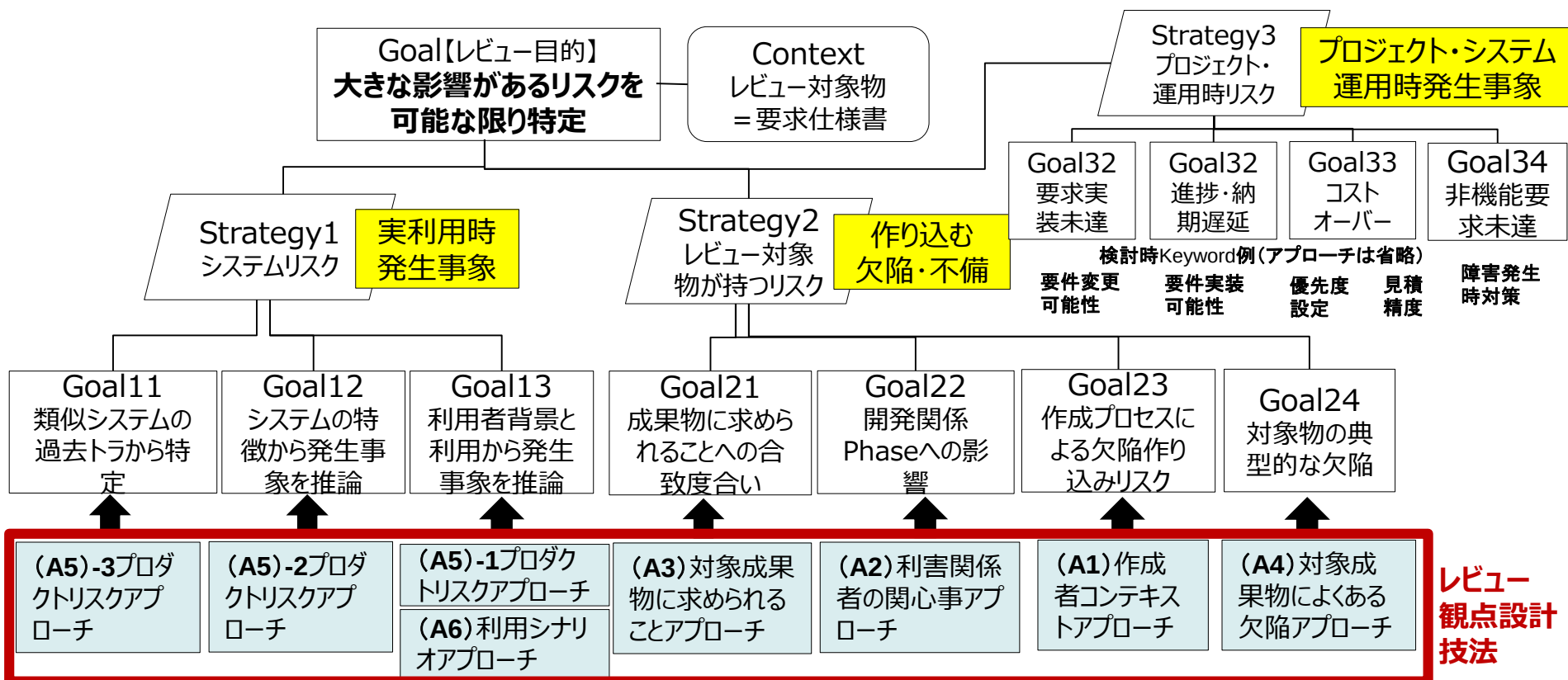
施策3：レビュー観点導出技法の部品化とその実践
[技法バリエーション充実]
観点のレビューアへの割当て

施策4：レビュー観点に基づくレビュー実施

集合レビュー会での建設的議論による結果共有

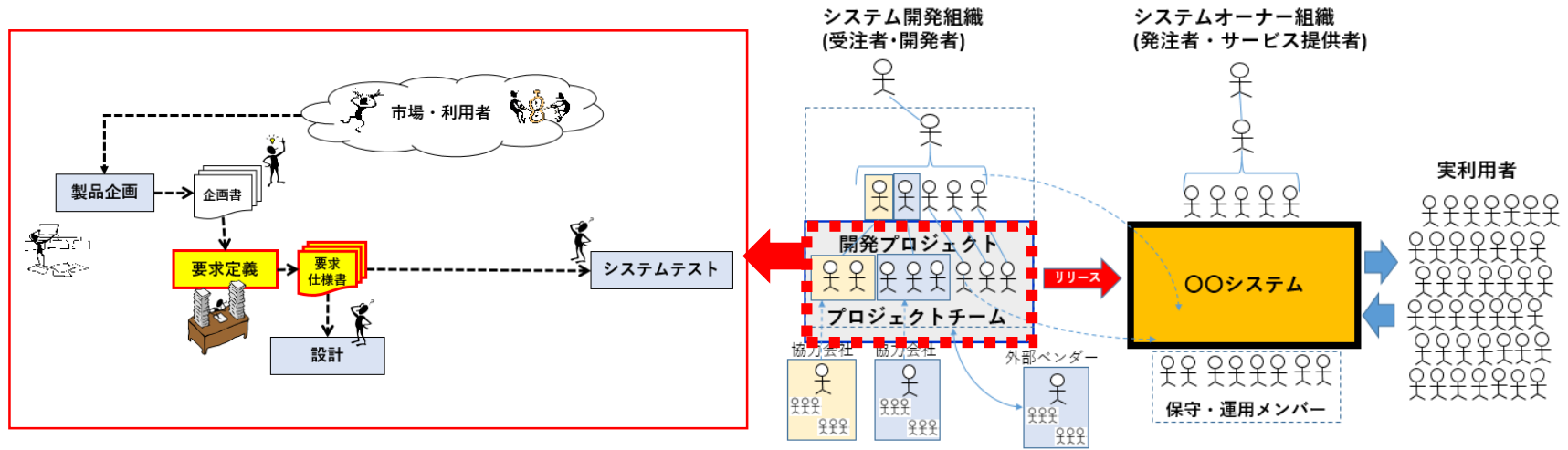
施策5：レビュー結果評価[拡張]とふりかえりによるレビュー改善検討

レビュー目的達成のためのアプローチ概要設計 と観点導出アプローチの割り当て[ワーク結果例]



レビュー観点設計技法（例1） 利害関係者の関心事アプローチ

ハイレベル～ミディアムレベルレビューケースの導出



利害関係者	対象システム における主な活動	システムへの関心事 (期待・疑問・懸念等)	必要なレビュー観点・対象
例. システム設計担 当者	当システムの基本設計 を担当	システム設計に必要な情報が 漏れなく入手できるか？	システムに求められる要件が理由や目的、 制約事項と共に明示されているか？

レビュー観点設計技法（例2） 対象成果物に求められることアプローチ

ミディアムレベルレビューケースのローレベルレビューケース化

ソフトウェア要求仕様の目次例

観点

確認方法

1.はじめに

ドキュメント目的
記述範囲
用語定義
参考文献
全体構成

例.目次に該当する事項
が存在しているかを目視で
確認する。

2.製品の背景と概要

製品の背景
製品機能
ユーザー特性
制約

要求項目の仮定と依存関係

3.具体的な要求事項

外部インターフェース

機能

性能要求

論理データベース要求

設計の制約

非機能要求等ソフトウェア特性

要求仕様の段落構成

例.解決したい利用者の
課題に対して必要な機能が
漏れなく明記されている
かを目視で存在を確認す
る

ソフトウェア要求仕様を持つべき特性

観点	確認方法
正当性 (Correct) システムに対するすべての要求が含まれ、以外の要求を含まないこと	
無曖昧性 (Unambiguous) 全ての要求の意味が一意に識別されること	
完全性 (Complete) 次をすべて含んでいること = (1)すべての必要な要求、(2)すべての入力データと状況に関する応答の定義、(3)用語および図表の説明	
一貫性 (Consistent) 要求間で矛盾がないこと	
順位付け (Ranked for importance and/or stability) 要求が重要性や安定性に関して順位付けられていること	
検証容易性 (Verifiable) すべての要求に対して有限のコストで評価可能な手続きが存在し、検証できること	
修正容易性 (Modifiable) 要求の変更に対して、容易かつ完全で一貫性を保って修正できるような構造を持つこと	
追跡性 (Traceable) 要求の根拠が明確で、開発工程全体で参照できること	例：要求の背景や理由→要求 + 制約条件が漏れなく追跡できるかを企画書と要求仕様で目視確認する

引用：要求工学：第3回要求仕様

<https://www.bcm.co.jp/site/2004/2004Dec/04-youkyuu-kougaku-12/04-youkyuu-kougaku-12.htm>

レビュー結果の評価（イメージ）

レビュー結果の見える化→ふりかえりに活用

No.	指摘箇所	指摘グレード 重・中・軽	指摘内容
1			
2	aさん		
3	レビュー結		
4	果		
5			

No.	指摘箇所	指摘グレード 重・中・軽	指摘内容
1			
2	bさん		
3	レビュー結		
4	果		
5			

No.	指摘箇所	指摘グレード 重・中・軽	指摘内容
1			
2	cさん		
3	レビュー結		
4	果		
5			

No.	指摘箇所	指摘グレード 重・中・軽	指摘内容
1			
2	dさん		
3	レビュー結		
4	果		
5			



評価指標	観点設定レビュー結果			
	aさん (A5)	bさん (A1)	cさん (A3)	dさん (A4)
効果・影響度大 主対象： 安全性未考慮 キャパシティ要件欠落	② ③	⑥	⑨	⑪ ⑫
効果・影響度中 主対象： 性能要件未考慮 機能不足→使いにくい	①	⑤	⑧	⑩
効果・影響度小 主対象： 誤字・脱字・衍字 部分的画面遷移なし 画面項目不足	④		⑦	
指摘件数計	4	2	3	3

実際のレビュー結果評価例

各チームのレビュー導出技法選択と指摘数 (例)

チーム	人数	レビュー観点導出技法選択と指摘数						指摘数計
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	
A	4		3-1	3-0		2-0	3-2	11-3
B	4		3-0	2-1		3-1	4-0	12-2
C	4		1-0	1-1		1-1	8-2	11-4
D	4			1-0	1-1	2-0	7-2	11-3
E	4	1-0	0-0	4-2			2-1	7-3
F	3	4-1	3-1				8-3	15-5

※全指摘数(m件)とそのうちの効果大指摘数(n件)を“m-n形式”で示した 計67-20

[ソフトウェアシンポジウム2022 経験論文「ソフトウェアレビュー研究結果の認知拡大と適用促進」](#) より

ワークふりかえり結果（例）

レビュー依頼

レビューイヤーのセルフチェックでも使える

レビュー対象を確認する事前準備の時間は大事

深い知識なくてもある程度のレビューできそう見てほしい所を伝えておくとかで

レビュー依頼する時に、「XXの観点からレビューお願いします」みたいなコミュニケーションするとレビューの負担も下がるし精度も部分的にあがるかもしれない

今回のような仕様レビューに限らず、すべての「レビュー」と言える活動すべてで事前に観点を定めたり宣言したりするのは有用そう。少なくとも宣言することは明日から取り組みたい。

レビュー分析・設計・計画

レビュー導出アプローチをテールリングして各プロジェクトに適するものにして使用するとよいかと思いました。

抽象、具体と多角的にアプローチできた組み合わせるとパワフル

A2
自分と違う意見や背景からアイデアが出せた

色んな人とレビュー観点話し合えるって新鮮

レビュー導出アプローチに慣れが必要でここにもスキルレベルの差が観点に出てしまうのではないかと思います。

誰がどのスキル・レビュー観点にふさわしいか把握する必要がある

チェックリスト作成がゴールでないため、目的に応じて選択できるようにしたい

レビューの設計はよさそう。使いまわしていきたい

レビュー観点導出のレビューをしようになる

レビュー実施

過去の知見からのレビューになっていたが、レビュー観点導出で行うとまた違う観点で洗い出せるので良いと思った

A2
はユーザーの使い勝手などの観点からレビューできた

自分の担当箇所にフォーカスする。これにより楽になる一方、自分の担当範囲に対する緊張感と、担当範囲外への不安が生まれる

観点によって発見できる問題がぜんぜん違う

レビュー評価・ふりかえり

「良い観点」についての共通認識を取るのは難しそう。日々のレビューを定期的に振り返って、良いレビュー観点を育てていきたい。

レビューを振り返るプロセス、考えは今までなかった

派生開発で観点の使い回しできそうなので、観点を資産化する

体系的なレビュースキルの蓄積、向上につながれそう

ワークふりかえり結果（例）

個別レビュー実施での気づき、疑問、いつもの方法との違い、実務適用

気づき／感じたこと

疑問・不安など

いつもの方法との違い／適用へのアイデア

その他

観点導出する時点で失敗したかも...

利害関係者を整理することで、見る観点が明確になり、やりやすかった

ちゃんと利害関係者を洗い出せるかが心配

短時間だと集中力が高い

2の手法でレビューしたので他のロールでの観点がみれていない

複数人でレビューする際はロールを分けるとよい

事前に観点を準備しておく、レビューしやすかった

システムのコンテキストを理解していないと上手に洗い出せないと感じた

システムの利用フローベースは、No.1か6の方法が良さそう

経験値がもの言う感じ
ハマった経験が多いほど戦力になる

より重大な障害を検出しようと思った

目次が観点として扱えること。

一人でレビューするときは短時間で区切って複数ロールを回すのがよい

時間短いけど、意外と指摘できる

頭の中でなんとなくやっていたことが決まったフォーマットで進めて行くと考えやすくなった

自分がPGの時にやらかした経験が活きてる

システムへの関心事（期待・疑問・懸念等）を出すのが難しい

チェックリストを作るには向いてそう（汎用的にはならないかもしれない）

観点を導出した段階で、観点についてのレビューをした方が良さそう

どうやって役割を設定するか

手法によって、見る観点が異なる。そのため、複数の手法を組み合わせたほうが良さそう

読んで納得ではなく、ある程度の型に収めることで視点が変わった

連携部分が不安だけれどどう書いていいのかわからない

自分の経験以上のことが書けない

[ソフトウェアシンポジウム2022 経験論文「ソフトウェアレビュー研究結果の認知拡大と適用促進」](#) より

“観点設計”ワーク受講者評価結果

	理解度	実務有効性	受講満足度
初度試行 受講者23名 評価平均	72.2/100	88.9/100	95.3/100
Z社受講者 14回201名 評価結果	88.1/100	90.5/100	90.2/100

↓ 理解度向上のため
ワーク解説を見直し

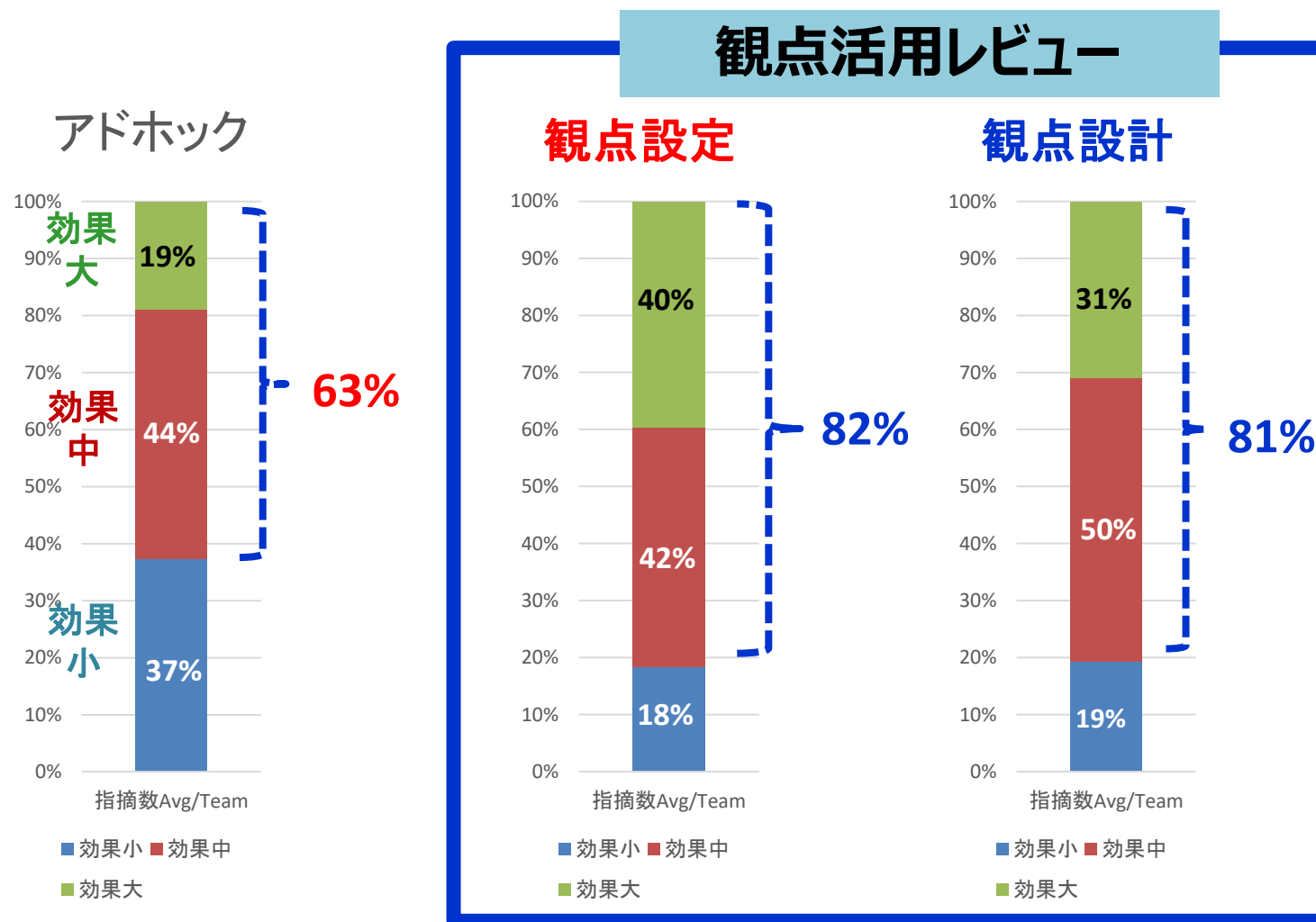
(参考)“観点設定”ワーク受講者評価結果

評価項目	理解度	実務有効性	受講満足度
9社、16チーム、 79名評価平均	84.8/100	91.9/100	87.4/100

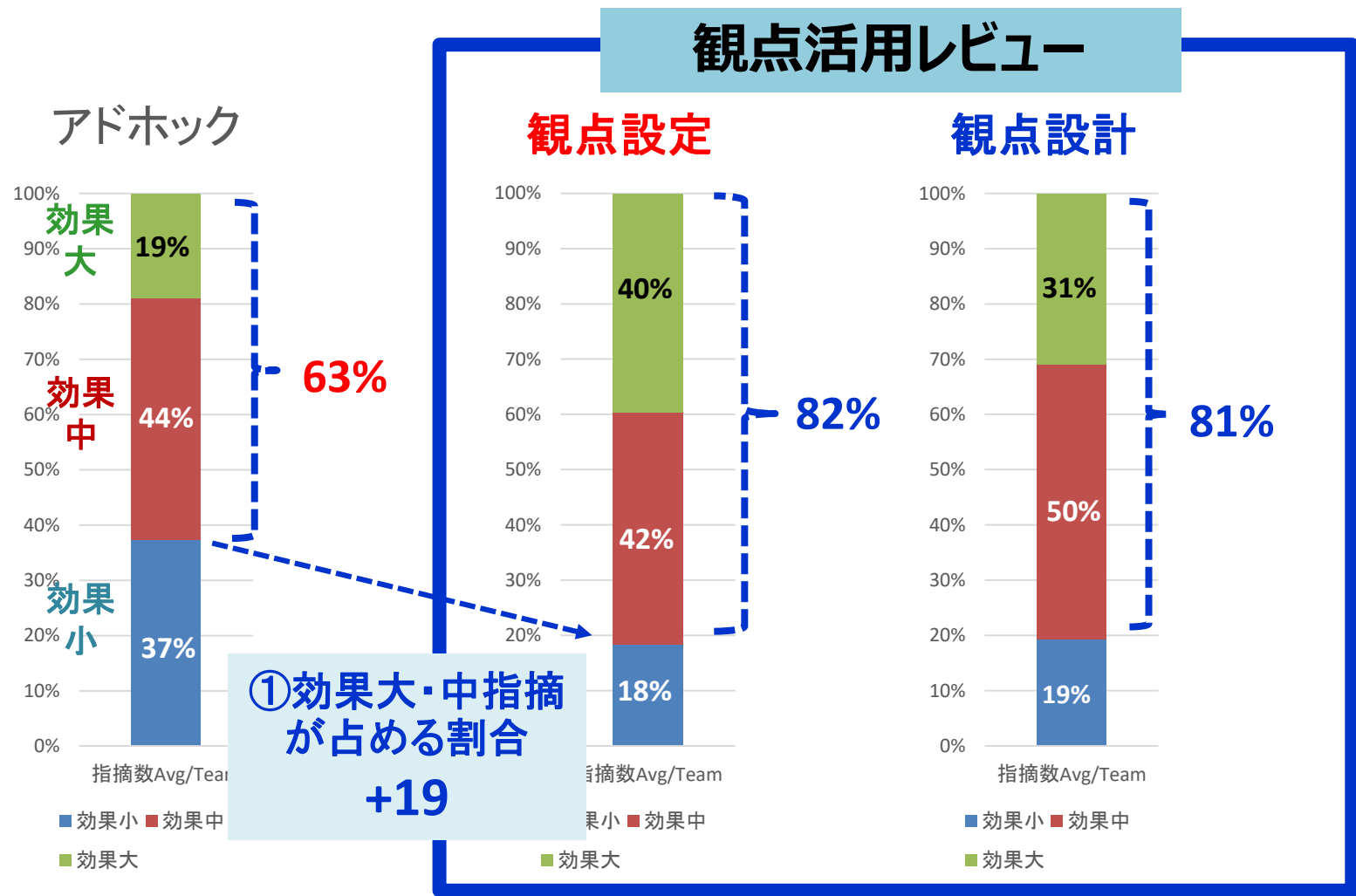
観点活用レビューの効果と課題


観点設定 + 観点設計

効果大・中・小の指摘件数が全体に占める割合



観点活用レビューは効果大・中指摘増に寄与する



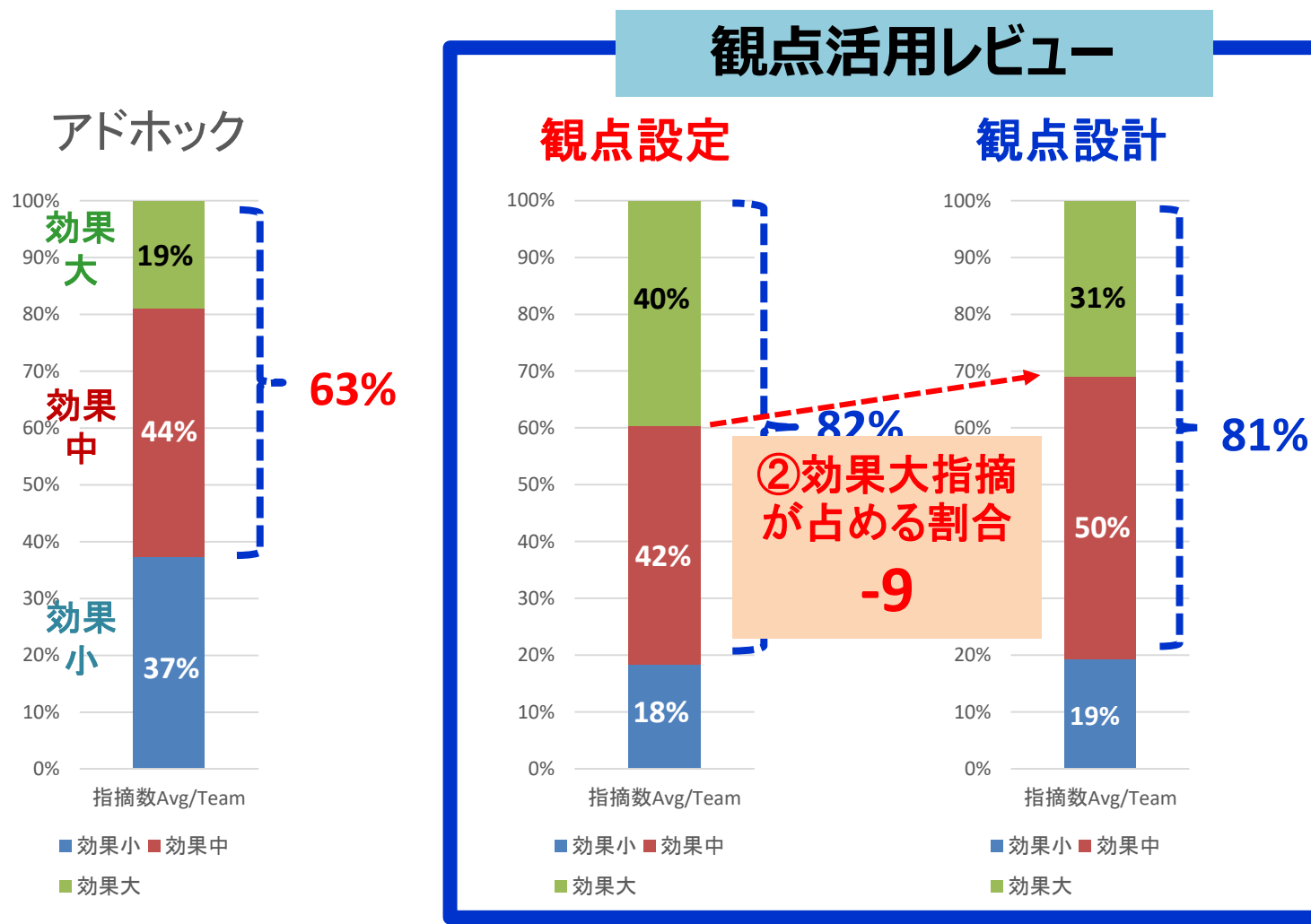
指摘事項の効果と事例

効果度	指摘事項の説明	事例
効果大	指摘事項を見逃した後に発生する悪影響が大きなもの 観点活用レビュー指摘はこちらに集まる傾向が高い	安全性・製品リスク対策不備、主要課題が解決しない、主要要件漏れ
効果中	指摘事項を見逃した後に発生する悪影響が中程度なもの	機能・非機能仕様の一部不備、部分的な使用性の欠如
効果小	その指摘事項を見逃した後に発生する悪影響が小さなもの アドホックレビューの指摘はこちらに集まる傾向が高い	誤字・脱字・衍字より適切な表現がある

受講者ポジティブコメント44件の主な内訳

- ☑アドホックレビューで検出できなかった効果大指摘が（有識者のように）検出できる：15件
- ☑レビュー観点設計技法実践による効果を実感：8件
- ☑普段のレビュー時の観点が偏っていることに気づいた：5件
- ☑レビューがしやすくなる：5件
- ☑観点を絞ると実施が効率的に+指摘漏れ防止になると感じた／いつもは色々見るつもりが結果的に見ることができていない：4件
- ☑立ち位置や観点の違いで指摘が変化することを実感した：4件
- ☑観点を個別割付けて見る(役割分担)有効性を実感：3件

観点設定に比べて観点設計は容易ではない



観点設計がうまくできなかった事例

☑着眼点はよいが**観点導出に至れていないケース**

利用時に発生しそうな問題事象	発生要因と影響	関係する機能	レビュー観点
申請が期日に間に合わない	本人の体調不良等		

☑観点の**粒度が粗すぎる**ケース：レビューアが**その先の詳細化ができない**状態

着目した作業者の兆候	兆候からの仮説	想定される欠陥	レビュー観点
メイン設計担当が初体験	要求仕様書を作成するにあたっての知識が不足している	記載すべき事項が記載されていない	要求仕様書の内容として必要なものが十分に記載されているか？

☑観点の**詳細化に失敗**したケース

利害関係者	対象システムにおける主な活動	システムへの関心事 (期待・疑問・懸念等)	レビュー観点
システムオーナー 保守・運用メンバー	当システムの保守担当	- 保守・運用が容易か - トラブル時に対応できるよう必要な情報がそろっているか	保守に必要な情報が取り揃っているか〜ドキュメントや協力会社体制など

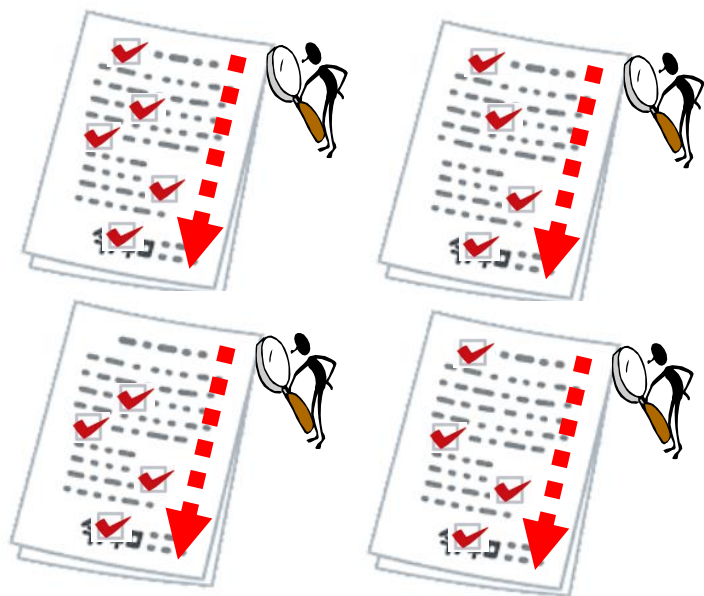
受講者ネガティブコメント22件の主な内訳

- ☑観点の粒度が不適切だと指摘に繋がらない : 5件
- ☑短時間でレビューしなければならないのに,この手法だといろいろ手間と時間がかかる : 5件
- ☑観点の抽出が難しい : 3件
- ☑観点割付けすると逆に漏れが発生するのではないか不安 : 2件
- ☑観点を網羅的に検討できているのかがわからない : 1件
- ☑時間制約の中で多岐に渡る観点をどこで割り切るとよいか : 1件

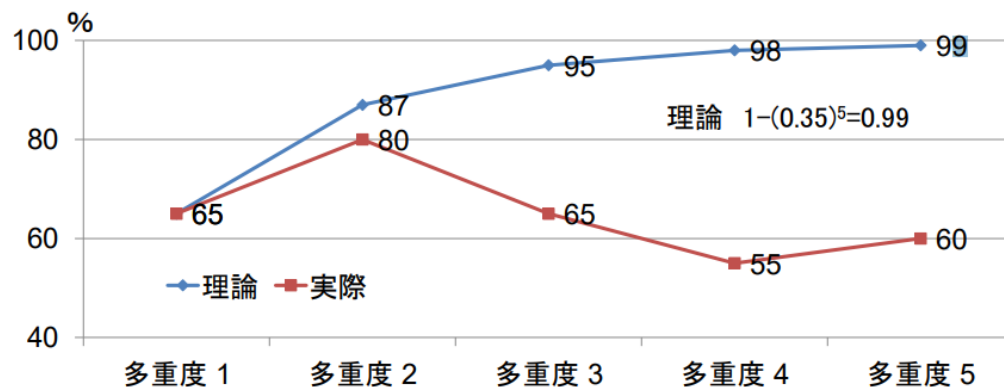
観点割付けすると逆に漏れが発生するのではないか不安

多くの関係者で、長時間チェックすれば 検出漏れはなくなるのか？

“観点”がない場合、メンバー間での重複確認や誰も見ていない抜け・漏れが発生しやすい



ぼんやりレビューすると、みな上から順に読んで書かれていることに反応して指摘する
→同じ指摘が重複する（重複チェック）



確認の多重化とエラー検出率
島倉大輔・田中健次(2003)品質33: 104-112

三重チェック以降は効果が少ない
(誰かが見るから自分はいいや 等)

何重にもチェックを行うからエラー対策は大丈夫と考えるのは、
単なる気休め・責任逃れである(「ダブルチェックの有効性を再考する」より)

この手法だといろいろ手間と時間がかかる

【実験】アドホックレビューはどの程度重複する？

1	3	3-8	ビジネス目的、システム化目標など、上位の概念や目標、計画などの確認	上位の概念と矛盾がないか、足りないことはないか、そもそも何を達成したいのか、何を参考にこの要件仕様書を作ったか、何か似たようなバグれるものはないのか	目的・価値	企画書案 要求仕様書	うれしの	
2	4	5	想定ユーザー、特にアウトプット利用者が固まっていること、無駄だと思っていることの確認	経理や承認者、申請者が最近固まっていることや非効率なことが解決されるのか	目的・価値	企画書案 要求仕様書	うれしの	3
3	1	5	効率化の目的は「社内の従業員が交通費を効率的に精算できる環境を提供する。」とあるが、すべて手入力であるなど効率化への配慮を欠いたシステムになっている	不顕点の顕微鏡化	よしざわ			
4	1	5	システム化の目的は「社内の従業員が交通費を効率的に精算できる環境を提供する。」とあるが、すべて手入力であるなど効率化への配慮を欠いたシステムになっている	システム目的の実現性	あだち			
5	5	6	交通費の精算プロセスを自動化し、ヒューマンエラーを削減する。	どのようなヒューマンエラーを削減したいのか？	目的・価値	企画書案 要求仕様書	うれしの	3
6	2	6	ヒューマンエラーとはどのようなことを意図しているのか？	不顕点の顕微鏡化	よしざわ			
7	2	6	システム化の目的は「交通費の精算プロセスを自動化し、ヒューマンエラーを削減する。」とあるが、エラーチェック機能もなくヒューマンエラーへの配慮を欠いたシステムになっている	システム目的の実現性	あだち			
8	6	7	紙の使用を最小限に抑え、経費削減とSDGs対策を推進する。	・経費削減はどれくらい？ ・SDGsを社内目標などに落とし込んだものがあるのか？何を推進したいのか？ SDGs対策を、「SDGsを意識に置き、〇〇を」「SDGs達成に向けた社内目標にない、〇〇を」「SDGsは目標なり事案なりなので、続く言葉は「対策」ではおかしい今までの例を次からどうしたいのか？	目的・価値	企画書案 要求仕様書	うれしの	3
9	7	7	紙の使用を最小限に抑え、経費削減とSDGs対策を推進する。	システム化の目的は「紙の使用を最小限に抑え、経費削減とSDGs対策を推進する。」とあるが、結果を印刷することが前提となっている。	活用	企画書案 要求仕様書	うれしの	
10	3	7	システム化の目的は「紙の使用を最小限に抑え、経費削減とSDGs対策を推進する。」とあるが、結果を印刷することが前提となっている。	システム目的の実現性	あだち			
11	8	8	精算プロセスの透明性	今までの何を次からどうしたいのか？	目的・価値	企画書案 要求仕様書	うれしの	3
12	9	8	監査可能性	今までの何を次からどうしたいのか？	目的・価値	企画書案 要求仕様書	うれしの	
13	4	8	システム化の目的は「精算プロセスの透明性と監査可能性を向上させる。」とあるが、監査ログ取得などの運用前提要件が不明のままになっている。	システム目的の実現性	あだち			

4名でとあるレビュー対象をそれぞれアドホックにレビューし、記録した。

↓分析

・指摘総数：のべ92件 (52種類)

・重複なし指摘数：25種

・重複した指摘：27種類

全体の43%
が同一指摘

→複数人が指摘した件数：計67件

同一指摘：67 - 27 = 40件分

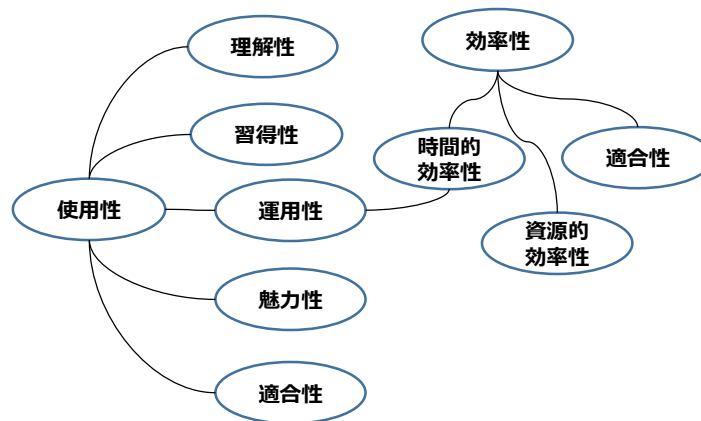
この手法だといろいろ手間と時間がかかる 観点の抽出が難しい

毎回ゼロから観点設計するわけではない

レビュー観点のまとめ方・活用方法は組織の腕の見せ所

どこまでを対象範囲とするか：特定プロダクト～組織共通
どのような表現にするか：一覧表・マトリクス・モデル図など

	機能性	信頼性	使用性
要求定義	△	△	○
基本設計	○	○	
詳細設計	○		
実装	○		○



確認観点リスト		
	機能要求確認	☒
	非機能要求確認	☒
	別モデル化確認	☒
	外部内部整合性	☒
		☐
		☐
		☐
		☐

共有するレビュー観点群（表図等）は継続的なメンテナンスが必要。

多くの組織がこの実践を苦手としている。

絶対にうまくいく唯一の方法はない～ふりかえりによる継続的改善が必要。

適切な思考・実践を身につけるには継続実践が不可欠／身につくと短時間で結果を出せるようになる

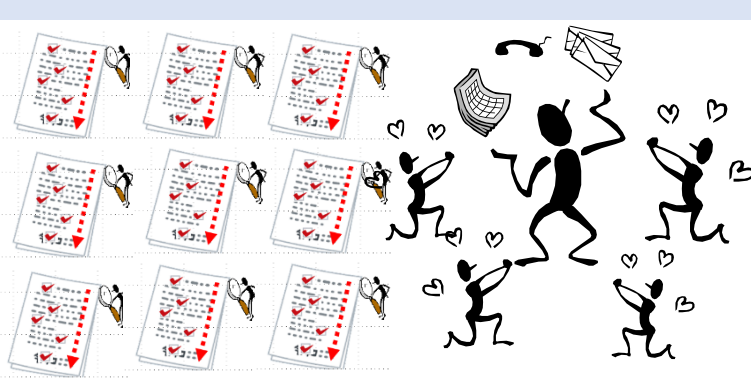
- 抽象度高 $\longleftrightarrow$ 低を行き来しつつ、MECEな、あるいは大事な観点を外さない観点モデルを構築するのは簡単ではない。
- 重要なのはレビュー対象や観点設計への理解に基づく実践。そこには状況に応じた適切な「思考」や「モデル化」が求められる。
- その実践力は、継続して取り組むことで身につくもの。
簡単に真似ができない、他者と差別化できる重要なスキル
[実践 $\rightarrow$ ふりかえり・蓄積]の継続により時短&効果向上が期待できる



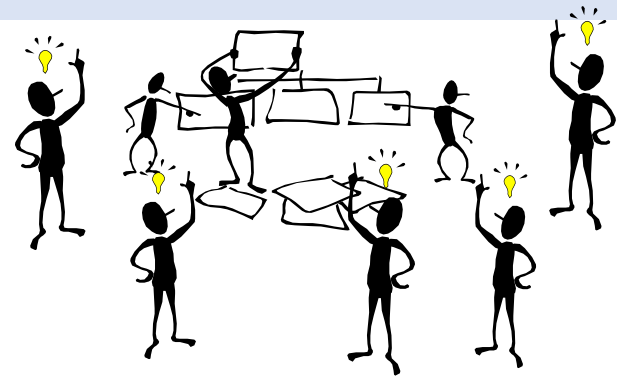
観点割付けすると逆に漏れが発生するのではないか不安

観点活用レビューが目指していること **量**から**質**への転換

「**誰が、どのくらい確認したか？**」から
「**何を、どのように確認したか？**」
へのシフト！



量・有識者依存



観点共有・活用

まとめと適用

【まとめ】 観点活用レビューの効果と課題

効果

- **観点活用レビューは効果大、効果中指摘増に寄与できる**

→特に、アドホックレビューから観点設定レビューへの転換は比較的容易である。

課題

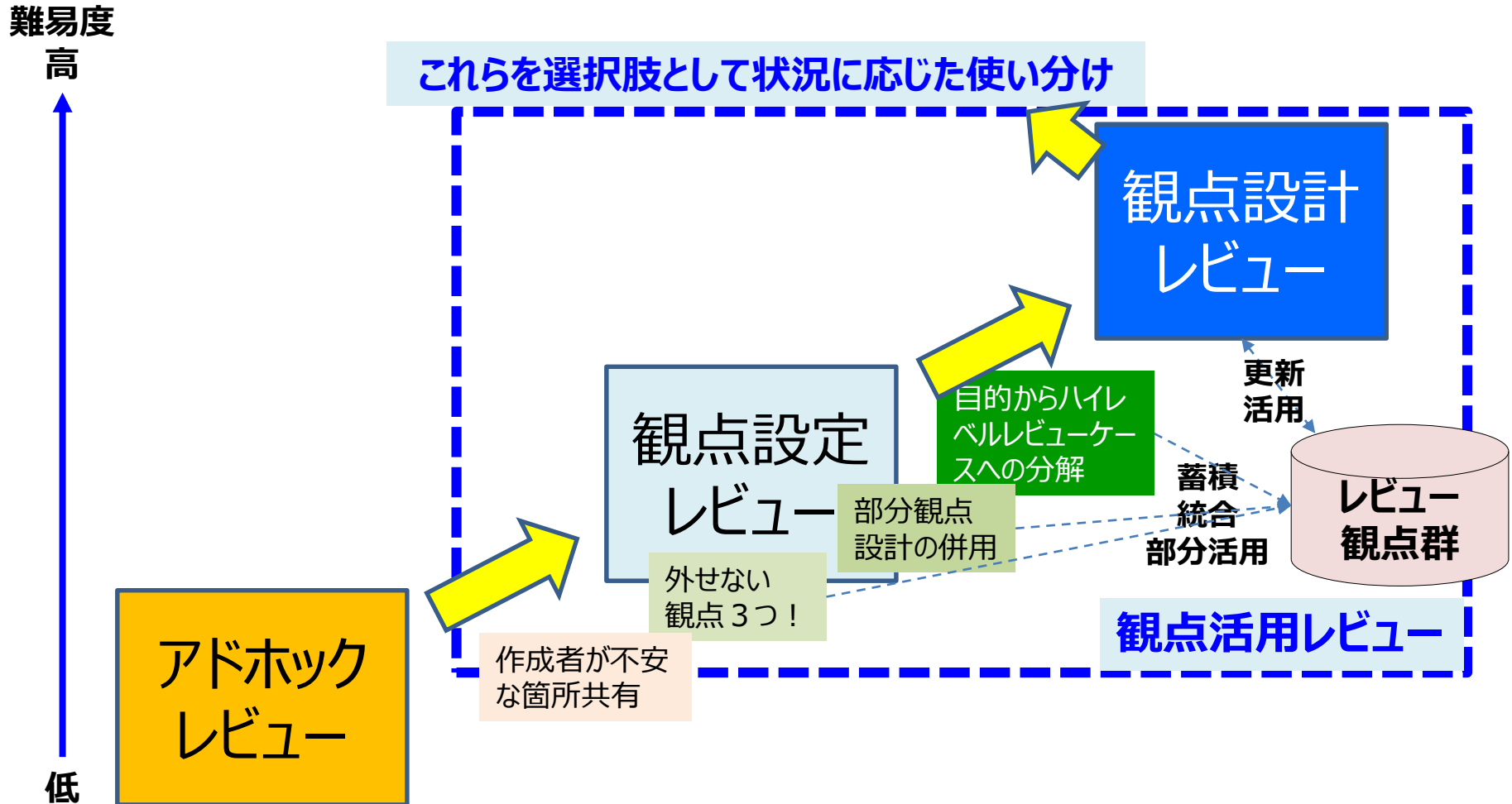
- **観点設定から観点設計の間に乗り越えることが容易ではない壁が存在する。**

急かしても思考は速くならない

→しかし、ワーク技法実践を継続することにより一定の割合で欲しい結果に近づくことができる。

**適切な思考→観点のモデル化ができるようになると
実践スピードが速まる**

段階的適用が現実的 効果獲得と実感が先／効率化はそのあと



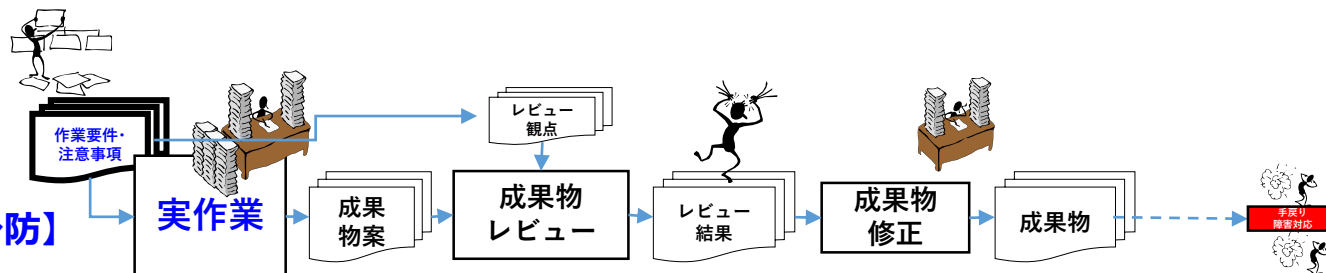
一見最も遠回りに見える取り組みが一番の近道

さらなる進化～レビュー観点の開発への活用

レビュー観点導出・活用のシフトレフト

進化

観点共有後
作業着手
【欠陥混入予防】

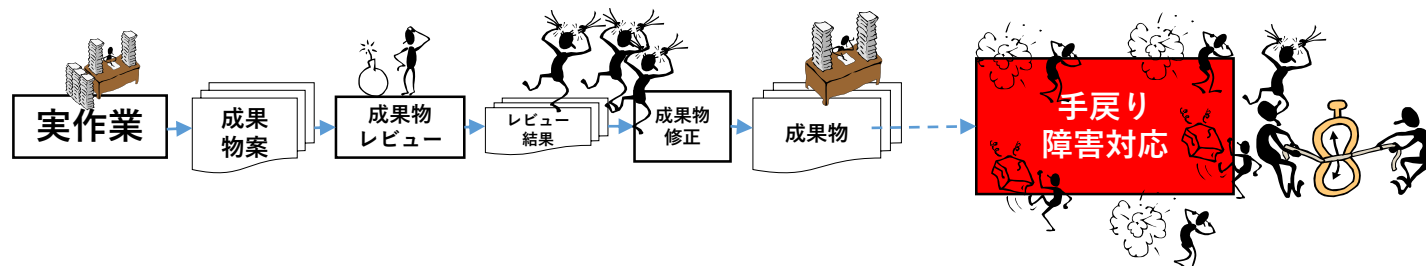


観点設計

観点活用
レビュー
【欠陥早期発見】
観点設定



アドホック
レビュー



これからもレビュー観点活用を深掘りし
適用の輪を拡げて行きます

参考文献

- Software Quality In 2008(JaSST'08東京) Capers Jones
<https://www.jasst.jp/archives/jasst08e/pdf/A1.pdf>
- レビュー目的・観点設定の効果と課題(JaSST'16東京)
<http://www.jasst.jp/symposium/jasst16tokyo/pdf/A2-1.pdf>
- ソフトウェアレビュー研究結果の認知拡大と適用促進(SS2022)
<https://www.sea.jp/ss2023/download/16-ss2023.pdf>
- そのレビュー、大丈夫ですか？ ～現状レビューの問題発見・解決(JaSST'19北陸) 補足資料
<http://www.jasst.jp/symposium/jasst19hokuriku/pdf/S2-2.pdf>
- ソフトウェアテストシンポジウム2022東京 ワークショップ
そゆことね！よくわかるレビューテクニック～明日から使える技術をSQiPレビュー研究会からあなたに～
<https://www.jasst.jp/symposium/jasst22tokyo/pdf/F6.pdf>
- “レビュー体系化”の経過報告 レビュー体系とレビューアーキテクチャ(JaSST Review'23)
<https://www.jasst.jp/symposium/jasstreview23/pdf/S1.pdf>
- 引用：要求工学：第3回要求仕様
<https://www.bcm.co.jp/site/2004/2004Dec/04-youkyuu-kougaku-12/04-youkyuu-kougaku-12.htm>
- ダブルチェックの有効性を再考する
https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/shikoku/kenko_fukushi/000085434.pdf